

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-158737

(43)Date of publication of application : 18.06.1996

(51)Int.Cl.

E05F 15/14
E05B 65/02

(21)Application number : 06-298677

(71)Applicant : LUMITTER IND CORP LTD

(22)Date of filing : 01.12.1994

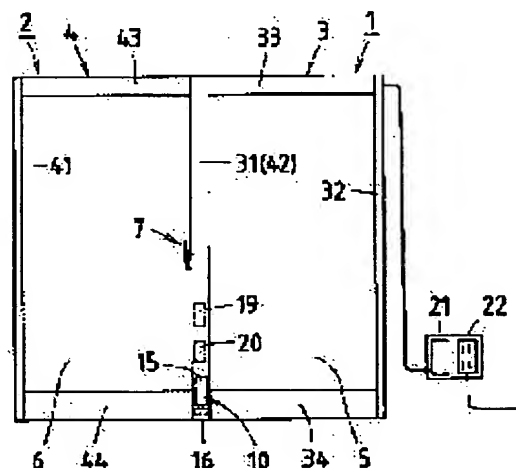
(72)Inventor : YATAGAI KAZUNORI

(54) MOTORIZED SASH

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain the automatic opening and closing, automatic locking and release of locking of a sliding opening-closing type sash.

CONSTITUTION: A sash locking mechanism 7 locking mutual sashes 1, 2 at totally-closed places, a locking group driving means driving the sash locking mechanism at the place of sash locking and the place of the release of locking, a driving wheel 16 mounted on the sash frame 3 of one sash 1, press-contacted or engaged with the rail 44 of the other sash 2 and used for opening and closing the sashes and a wheel group driving means 15 for the driving wheel 16 are provided. The locking group driving means and the wheel group driving means 15 are controlled and operated by an external operating means.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-158737

(43) 公開日 平成8年(1996)6月18日

(51) Int. Cl. ⁶

E05F 15/14

E05B 65/02

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

J

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全9頁)

(21) 出願番号 特願平6-298677

(22) 出願日 平成6年(1994)12月1日

(71) 出願人 000115887

ルミッター工業株式会社

東京都昭島市緑町2丁目13番8号

(72) 発明者 谷田貝 和典

東京都昭島市緑町2丁目13番8号 ルミッ
ター工業株式会社内

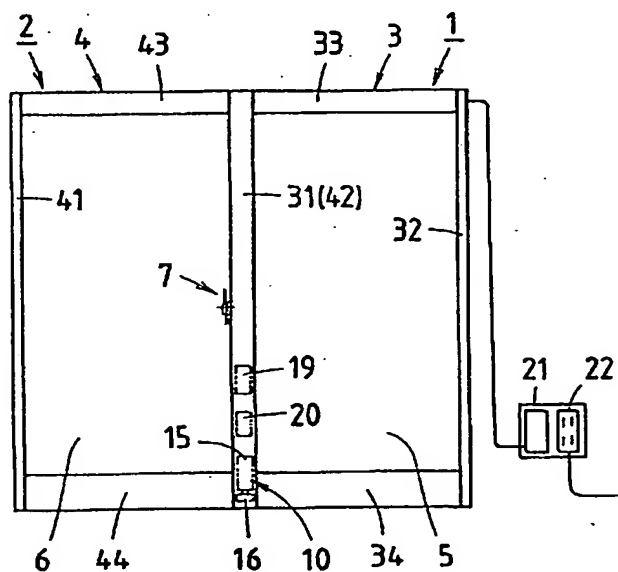
(74) 代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)

(54) 【発明の名称】 電動サッシ

(57) 【要約】

【目的】 引き違い開閉式サッシの自動開閉および自動ロックならびに自動ロック解除を達成することにある。

【構成】 サッシ1、2相互を全閉位置でロックするサッシロック機構7と、このサッシロック機構をサッシロック位置とロック解除位置とに駆動するロック系駆動手段8と、一方のサッシ1のサッシ枠3に取り付けられて他方のサッシ2の横框44に圧接または係合するサッシ開閉用の駆動ホイール16と、そのホイール系駆動手段15とを備え、ロック系駆動手段8およびホイール系駆動手段15を外部操作手段で制御作動させるように構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 引き違い開閉式のサッシにおいて、該サッシ相互を全閉位置でロックするサッシロック機構と、このサッシロック機構をサッシロック位置とロック解除位置とに駆動するロック系駆動手段と、一方のサッシのサッシ枠に回転可能に取付けられ、他方のサッシのサッシ横框に圧接または係合させるサッシ開閉用の駆動ホイールと、この駆動ホイールを正逆回転駆動するホイール系駆動手段とを備え、前記ロック系駆動手段および前記ホイール系駆動手段を外部操作手段で電氣的に制御作動可能に構成したことを特徴とする電動サッシ。

【請求項 2】 引き違い開閉式のサッシにおいて、該サッシ相互を全閉位置でロックするサッシロック機構と、このサッシロック機構をサッシロック位置とロック解除位置とに駆動するロック系駆動手段と、一方のサッシのサッシ枠に回転可能に取付けられ、他方のサッシのサッシ横框に圧接または係合させるサッシ開閉用の駆動ホイールと、この駆動ホイールを正逆回転駆動するホイール系駆動手段とを備え、少なくとも前記ロック系駆動手段と前記駆動ホイールおよびホイール系駆動手段を含むサッシ電動化部品を前記サッシ枠に内蔵させ、前記ロック系駆動手段および前記ホイール系駆動手段を外部操作手段で電氣的に制御作動可能に構成したことを特徴とする電動サッシ。

【請求項 3】 前記サッシ枠にはサッシ駆動制御用の制御手段が内蔵され、この制御手段は、前記サッシ相互の全閉位置を検出するセンサおよび前記ホイール系駆動手段をオン・オフする外部操作手段が接続され、この外部操作手段からのスイッチ信号で前記ホイール駆動手段をサッシ開方向またはサッシ閉方向に起動・停止させると共に、前記サッシ相互の全閉時には前記センサからの信号を入力して前記ロック系駆動手段をサッシロック方向に起動させる構成になっていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の電動サッシ。

【請求項 4】 前記サッシ枠には前記ロック系駆動手段およびホイール系駆動手段のそれぞれに電力を供給する充電電池が内蔵され、この充電電池はサッシの全閉位置または定位置で電源と接続されるようになっていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項記載の電動サッシ。

【請求項 5】 前記サッシの外枠レール部に沿った直線状の電源側固定電極と、前記サッシ枠に装着されて前記電源側固定電極に接触する摺動端子とを備え、それらの電源側固定電極と摺動端子との接触により、前記ロック系駆動手段および前記ホイール系駆動手段の系統に電力供給可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項記載の電動サッシ。

【請求項 6】 前記サッシの外枠レール部と、この外枠レール部に移動自在に嵌込まれたサッシ横框との間には、配線収納用の空間部が形成され、この空間部には前記ロック系駆動手段および前記ホイール系駆動手段を電源

側に接続するための電源側配線が収納されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項記載の電動サッシ。

【請求項 7】 前記サッシの面板部分には太陽電池が設けられ、この太陽電池に電氣的に接続されて前記ロック系駆動手段および前記ホイール系駆動手段に電力を供給する充電電池が前記サッシ枠に内蔵されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れか 1 項記載の電動サッシ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、引き違い開閉式サッシの理想的電動化を図った電動サッシに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の引き違い開閉式のサッシは、サッシ枠にガラス等の面板を嵌込んだだけの構成となっていて、それを外枠の上下レール部に嵌込んで人為的操作でのみ開閉するようにしている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 従来の引き違い開閉式のサッシは以上のように構成されているので、人為的操作でしか開閉することができず、このため、例えば高齢者や身障者等にあつてはサッシの開閉操作に困難を来すという課題があつた。

【0004】 この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、引き違い開閉式のサッシを容易に自動開閉できると共に、そのサッシ相互を全閉状態時に自動ロックおよび自動ロック解除が行え、且つ、サッシ電動化部品が外部に露出せず、また、組立および据え付けを従前通りに行える電動サッシを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 の発明に係る電動サッシは、引き違い開閉式のサッシにおいて、該サッシ相互を全閉位置でロックするサッシロック機構と、このサッシロック機構をサッシロック位置とロック解除位置とに駆動するロック系駆動手段と、一方のサッシのサッシ枠に回転可能に取付けられ、他方のサッシのサッシ横框に圧接または係合させるサッシ開閉用の駆動ホイールと、この駆動ホイールを正逆回転駆動するホイール系駆動手段とを備え、前記ロック系駆動手段および前記ホイール系駆動手段を外部操作手段で電氣的に制御作動可能に構成したものである。

【0006】 請求項 2 の発明に係る電動サッシは、前記請求項 1 の発明における少なくともロック系駆動手段とサッシ開閉用の駆動ホイールおよびホイール系駆動手段を含むサッシ電動化部品を前記サッシ枠に内蔵させたものである。

【0007】 請求項 3 の発明に係る電動サッシは、前記

サッシ枠に制御手段を内蔵すると共に、この制御手段には、前記サッシ相互の全閉位置を検出するセンサと、前記ホイル系駆動手段をオン・オフする外部操作手段とを接続し、この外部操作手段からのスイッチ信号で前記ホイル系駆動手段をサッシ開方向またはサッシ閉方向に起動・停止させ、且つ、前記サッシ相互の全閉時には前記センサからの信号を入力して前記ロック系駆動手段をサッシロック方向に起動させるようにしたものである。

【0008】請求項4の発明に係る電動サッシは、前記ロック系駆動手段およびホイル系駆動手段のそれぞれに電力を供給する充電池を前記サッシ枠に内蔵し、その充電池がサッシの全閉位置または定位置で電源と接続されるようにしたものである。

【0009】請求項5の発明に係る電動サッシは、外枠レール部に沿った直線状の電源側固定電極と、前記サッシ枠に装着されて前記電源側固定電極に接触する摺動端子とを備え、それらの電源側固定電極と摺動端子との接触により、前記ロック系駆動手段および前記ホイル系駆動手段の系統に電力供給可能に構成したものである。

【0010】請求項6の発明に係る電動サッシは、前記サッシの外枠レール部と、この外枠レール部に移動自在に嵌込まれたサッシ横框との間に、配線収納用の空間部を形成すると共に、この空間部に前記ロック系駆動手段および前記ホイル系駆動手段を電源側に接続するための電源側配線を収納したものである。

【0011】請求項7の発明に係る電動サッシは、サッシの面板部分に太陽電池を設けると共に、この太陽電池に電気的に接続されて前記ロック系駆動手段および前記ホイル系駆動手段に電力を供給する充電池を前記サッシ枠に内蔵したものである。

【0012】

【作用】請求項1の発明における電動サッシは、一方のサッシ枠に装備された駆動ホイルが相手側サッシ枠のサッシ横框に圧接または係合しているため、サッシ開放状態において外部操作手段によりホイル系駆動手段をサッシ閉方向に起動させると、前記駆動ホイルが回転駆動され、該駆動ホイルと相手側サッシ枠のサッシ横框との摩擦力または係合力によってサッシが自動的に閉動作する。従って、サッシ相互を自動的に全閉動作させることができる。また、サッシが全閉状態となった際に、ロック系駆動手段を施錠方向に起動させると、サッシロック機構が駆動されることによりサッシ相互を全閉位置で自動ロックすることができる。

【0013】請求項2の発明における電動サッシでは、少なくともサッシロック機構を駆動するロック系駆動手段とサッシ開閉用駆動ホイルおよびそのホイル系駆動手段を含むサッシ電動化部品をサッシ枠に内蔵させたので、通常の引き違い開閉式のサッシと同様の外観を呈して違和感がない。しかも前記サッシ電動化部品をサッシ枠の構成部材である框材の内部に予め組付けセットして

おくことができ、それによってサッシの組立および据え付けを従前通り容易に行うことができる。

【0014】請求項3の発明における電動サッシでは、サッシ相互が自動的に全閉位置に到達すると、センサが作動して該センサからの位置検出信号で前記ロック系駆動手段がサッシロック方向に起動することにより、サッシ相互を全閉位置で自動ロックすることができる。

【0015】請求項4の発明における電動サッシは、サッシ枠に内蔵されてホイル系駆動手段およびロック系駆動手段に電力を供給する充電池を備え、サッシの全閉位置または定位置でのみその充電池が電源に接続されるので、前記ホイル系駆動手段および前記ロック系駆動手段を常に定格電源に接続することなく、サッシの自動開閉および自動ロックや自動ロック解除を行うことができる。

【0016】請求項5の発明における電動サッシは、外枠レール部に沿った直線状の電源側固定電極と、サッシ枠に装着された摺動端子とが常に接触しているので、開閉動作（可動）するサッシ枠にホイル系駆動手段およびロック系駆動手段が装備されていても、それらのホイル系駆動手段およびロック系駆動手段の系統に対する電力供給や常時充電が可能となる。

【0017】請求項6の発明における電動サッシは、サッシの外枠レール部と該外枠レール部に移動自在に嵌込まれたサッシ横框との間に形成された空間部にロック系駆動手段およびホイル系駆動手段の電源側配線が収納されているので、この電源側配線が外部に露出せず、その理想的な納りが得られると共に、構成も簡単でコスト的にも有利である。しかも、前記電源側配線はサッシの開閉動作に追従して前記前記空間部で移動するので、サッシの開閉動作に何ら支障を来すようなことはない。

【0018】請求項7の発明における電動サッシでは、ホイル系駆動手段およびロック系駆動手段の駆動電力が太陽電池から充電池に常時充電されるので、有料電力を不要化できると共に、外部からの電気配線を省くことができる。

【0019】

【実施例】

実施例1. 図1はこの発明の実施例1による電動サッシの正面図、図2は図1の電動サッシにおけるロック機構の装着部分の要部を拡大した正面図、図3は図2の側面図である。図1において、1、2は引き違い開閉式のサッシ、3、4はそれらのサッシ枠であり、これらのサッシ枠3、4は、左右のサッシ縦框31、32、41、42、と上下のサッシ横框33、34、43、44とからなっており、ガラス等の面板5、6が取付けられている。

【0020】7はサッシ1、2相互を全閉位置で自動的にロックする電動式のサッシロック機構であり、このロック機構7は、その詳細を図2および図3に示すように、一方のサッシ1のサッシ縦框31に回転可能に軸支

10

20

30

40

50

された鍵 71 と、他方のサッシ 2 のサッシ縦框 42 に固着された鍵受け 72 との組合せから成っている。

【0021】かかるサッシロック機構 7 において、その鍵 71 はロック系モータ（ロック系駆動手段）8 により減速機（減速ギア）9 を介してサッシロック位置とロック解除位置とに回転駆動されるようになっている。

【0022】10 はサッシ自動開閉用の電動ホイルユニットであり、この実施例 1 による電動ホイルユニット 10 は、図 4 および図 5 に示すように、前記サッシ縦框 31 内の下部に取付け固定された取付けフレーム 11 と、この取付けフレーム 11 にピン 12 を介して水平回転自在に軸支された可動フレーム 13 と、この可動フレーム 13 に装着された減速機 14 付きのホイル系モータ（ホイル系駆動手段）15 と、このホイル系モータ 15 の出力回転軸 15a に嵌着された駆動ホイル 16 とを備えた構成となっており、この実施例 1 による駆動ホイル 16 はゴム等の摩擦ローラから成っている。

【0023】ここで、前記ホイル系モータ 15 は出力回転軸 15a が下向き突出状態となるように取付けられ、この出力回転軸 15a に嵌着された駆動ホイル（摩擦ローラ）16 は、他方のサッシ 2 の下部サッシ横框 44 の側面にローラ面が圧接可能な状態に保持されている。

【0024】また、前記取付けフレーム 11 と可動フレーム 13 にはそれぞれスプリング受け片 11a、13a が一体形成され、これらのスプリング受け片 11a、13a の相互間には圧縮スプリング 17（図 5 参照）が介装されている。

【0025】この圧縮スプリング 17 は可動フレーム 13 を介して前記駆動ホイル 16 を他方のサッシ 2 の下部サッシ横框 44 の側面に圧接させる方向に付勢している。従って、前記駆動ホイル 16 は他方のサッシ 2 の下部サッシ横框 44 に常時圧接されている。

【0026】さらに、前記スプリング受け片 11a、13a には、これらの両者間に介装された圧縮スプリング 17 による駆動ホイル 16 の前記下部サッシ横框 44 に対する圧接力を調整するローラ面圧調整用のネジ 18 が取付けられている。

【0027】図 1 において、19 はロック系モータ 8 およびホイル系モータ 15 をそれぞれオン・オフ制御する制御手段としての制御回路、20 はその制御回路 19 を介して前記ロック系モータ 8 およびホイル系モータ 15 に接続された充電電池であり、この充電電池 20 は DC 電源 21 に接続されており、この DC 電源 21 は電源接続用のコンセント 22 とユニット化されている。

【0028】以上において、ロック系モータ 8 と電動ホイルユニット 10 およびそれらの制御回路 19 と充電電池 20 等のサッシ電動化部品は、前記サッシ縦框 31 の内部に組付けセットされ、そのサッシ電動化部品が外部に露出しないようしてある。

【0029】ここで、前記制御回路 19 には、前記ホイ

ル系モータ 15 を起動・停止させる外部操作手段（図示せず）と、前記サッシ 1、2 相互の全閉位置を検出するセンサ（図示せず）が接続されている。

【0030】かかる制御回路 19 は、前記外部操作手段からのモータ起動信号を入力することにより、ホイル系モータ 15 をサッシ閉方向またはサッシ開方向に起動させると共に、そのサッシ閉方向の起動でサッシ 1、2 相互が全閉位置に到達した際に、前記センサからの検出信号を入力してロック系モータ 8 をサッシロック方向に起動させるようになっている。なお、前記制御回路 19 は、サッシ 1、2 の全閉状態において、前記外部操作手段からサッシ開方向のモータ起動信号を入力した際にその入力信号で先ずロック系モータ 8 をロック解除方向に起動させた後、ホイル系駆動系モータ 15 をサッシ開方向に起動させることも可能である。

【0031】前記外部操作手段としては、通常のオン・オフスイッチやリモートコントロールスイッチ等が適用され、また、前記センサはリミットスイッチや赤外線センサ或いはその他の光センサ等の如何なるものであってもよい。

【0032】図 6 は図 1 における前記充電電池 20 と DC 電源 21 の接続手段を示す断面図、図 7 は図 6 の B-B 線断面図である。図において、23 はサッシ取付用の外枠であり、この外枠 23 は上枠レール部 23a と下枠レール部（図示せず）とを一体に有している。

【0033】24 は前記外枠 23 の縦枠部の上部に取り付けられてその上枠部内に臨む電源側の固定電極であり、この固定電極 24 は電源側配線 24a により前記 DC 電源 21 に接続されている。

【0034】25 は前記一方のサッシ 1 の縦框 32 上部における前記固定電極 24 との対向位置に装着されたサッシ側の可動端子であり、この可動端子 25 は前記サッシ縦框 32 内を通るサッシ側配線 25a により図 1 の充電電池 20 に接続されている。

【0035】従って、この実施例では、サッシ 1 が閉じると、該サッシ 1 側の前記可動端子 25 が前記固定電極 24 に接続して充電電池 20 に充電され、サッシ 1 が開くと、前記固定電極 24 から前記可動端子 25 が開離して充電電池 20 への充電が中断されるようになっている。

【0036】図 8 は前記充電電池 20 と DC 電源 21 との接続手段の他の実施例を示す断面図、図 9 は図 8 の C-C 線断面図である。図において、26 は外枠 23 の上枠レール部 23a に沿って該上枠レール部 23a に設けられた直線状の電源側の固定電極であり、この固定電極 26 は電源側配線 26a により前記 DC 電源 21 に接続されている。

【0037】27 は一方のサッシ 1 の縦框 32 の上部に装着された摺動端子であり、この摺動端子 27 は前記固定電極 26 に常時接触し且つサッシ側配線 27a により前記充電電池 20 に接続されている。従って、この実施例

では、サッシ 1 の開閉に関係なく充電電池 2 0 に常時充電することができる。

【 0 0 3 8 】 図 1 0 は前記充電電池 2 0 と D C 電源 2 1 との更に別の接続手段を示す断面図、図 1 1 は図 1 0 の D - D 線断面図である。図において、2 3 b は外枠 2 3 の上枠内部に形成された配線収納部、2 3 c はその配線収納部 2 3 b の一側に形成されたローラガイドレール部であり、このローラガイドレール部 2 3 c には配線用ガイドローラ 2 8 が転動自在に取り付けられている。

【 0 0 3 9 】 2 9 は一方のサッシ 1 の縦框 3 2 の上端部に設けられて前記充電電池 2 0 に電氣的に接続された接続コネクタであり、この接続コネクタ 2 9 には電源側配線 3 0 の一端が接続され、この電源側配線 3 0 の他端は前記 D C 電源 2 1 に接続されている。そして、前記電源側配線 3 0 は屈曲配線として前記配線収納部 2 3 b 内に収納され、この配線収納部 2 3 b 内で前記サッシ 1 の開閉移動に追従して前記配線用ガイドローラ 2 8 により前記電源側配線 3 0 が巻き取られたり巻き戻しされたりするようになっている。従って、この実施例では、前記充電電池 2 0 に対する充電を有線で行うものでありながら、サッシの開閉動作をスムーズに行うことができる。

【 0 0 4 0 】 次に動作について説明する。サッシ 1, 2 の開放状態において、外部操作手段によりホイル系モータ 1 5 をサッシ閉方向に起動させると、駆動ホイル 1 6 が回転駆動され、該駆動ホイル 1 6 と相手側サッシ 2 の下部横框 4 4 との摩擦力によってサッシ 1 が自動的に開動作する。

【 0 0 4 1 】 これにより、サッシ 1, 2 相互が全閉状態になると、その全閉位置を検出するセンサが作動して該センサからの位置検出信号を制御回路 1 9 が入力することにより、該制御回路 1 9 はロック系モータ 8 をサッシロック方向に起動させ、鍵 7 1 が回転駆動されて鍵受け 7 2 に係合することにより、サッシ 1, 2 相互が自動ロックされる。

【 0 0 4 2 】 なお、サッシ 1, 2 相互の自動ロックは、該サッシ 1, 2 が全閉状態となった際に外部操作手段によるスイッチ操作で行うことも可能である。

【 0 0 4 3 】 このようなサッシ 1, 2 相互の全閉自動ロック状態において、外部操作手段でロック系モータ 8 をロック解除方向に起動させると、鍵 7 1 が逆回転駆動されて鍵受け 7 2 から分離することにより、前記サッシ 1, 2 相互のロックが自動解除される。そのロック解除後に外部操作手段でホイル系モータ 1 5 をサッシ開方向に起動させれば、駆動ホイル 1 6 が逆回転駆動されることによりサッシ 1 が開動作する。

【 0 0 4 4 】 なお、上記制御回路 1 9 に電話回線や電動ドアキーの電気配線を接続しておけば、外出時にサッシロックを忘れた場合、公衆電話等からの通信信号や電動ドアキーの施錠信号でサッシロック機構 7 をロック作動させることが可能となり、防犯・防犯効果を得ることが

できる。

【 0 0 4 5 】 実施例 2. 図 1 2 はこの発明の実施例 2 による電動サッシの概略的な正面図、図 1 3 は図 1 2 の E - E 線拡大断面図、図 1 4 は図 1 3 のサッシ駆動部分を抽出した説明図、図 1 5 は図 1 4 の F - F 線拡大断面図、図 1 6 は図 1 2 の G - G 線拡大断面図である。図において、2 3 0 は前記外枠 2 3 のサッシ下枠部、2 3 1 はそのサッシ下枠部 2 3 0 のレール部であり、このレール部 2 3 1 上のサッシ 1, 2 の戸車 1 A, 2 A が転動するようにになっている。

【 0 0 4 6 】 3 4 0 は前記一方の（室内側）のサッシ 1 の下部横框 3 4 の形成されたレール収納部、4 4 0 は前記他方（室外側）のサッシ 2 の下部横框 4 4 の室内側に突出形成された駆動ホイル用の横レール部であり、この横レール部 4 4 0 は前記レール収納部 3 4 0 内に間隙を存して移動自在に収納されている。

【 0 0 4 7 】 また、前記横レール部 4 4 0 は下部に一体形成されたラック 4 4 1 を有し、このラック 4 4 1 に対して、この実施例 2 では横軸歯車構成とした前記駆動ホイル 1 6 が噛合させてある。さらに、前記横レール部 4 4 0 上には、一方のサッシ枠 3 に回転自在に軸支された従動ホイル 1 6 0 が転動自在に支承させてあり、この従動ホイル 1 6 0 は前記一方のサッシ 1 系統の荷重による前記駆動ホイル 1 6 の負荷を軽減する。なお、前記レール収納部 3 4 0 には、前記駆動ホイル 1 6 および前記従動ホイル 1 6 0 を回転自在に嵌め込むための窓穴が設けられていること勿論である。

【 0 0 4 8 】 また、この実施例 2 では、図 1 6 に示すように、外枠 2 3 の上枠レール部 2 3 a, 2 3 a をサッシ 1, 2 毎に 2 条宛とし、ロック系駆動モータ 8 および電動ホイルユニット 1 0 等が装備された一方のサッシ 1 側の 2 条の前記上枠レール部 2 3 a, 2 3 a の相互間と、これらの上枠レール部 2 3 a, 2 3 a に移動自在に嵌込まれたサッシ 1 の上部横框 3 3 内との間に配線収納用の空間部 S を形成し、この空間部 3 3 内に電源側配線 3 0 を屈曲収納している。

【 0 0 4 9 】 これにより、サッシ 1 の開閉動作に追従して前記電源側配線 3 0 を前記空間部 S 内でスムーズに移動させることができ、このため、サッシ 1 の自動開閉動作もスムーズに行われる。また、前記電源側配線 3 0 において、前記空間部 S 内から電源側に導出した配線導出部を前記外枠 2 3 の縦枠内部に挿通収納させておくことも可能であり、このようにすれば、サッシ 1, 2 およびそれらの周辺において前記電源側配線 3 0 の露出を全くなくすることができる。

【 0 0 5 0 】 なお、上記実施例 2 で述べた図 1 6 中の上枠レール部 2 3 a, 2 3 a は、1 個のサッシに対して 2 条宛とせず 1 条宛とし、この場合、その 1 条の上枠レール部 2 3 a を肉厚として該上枠レール部 2 3 a に下向き凹状部を形成し、この下向き凹状部と前記上部横框 3

3 内との間に空間部 S を形成し、この空間部 S に電源側配線 3 0 を収納しても同様の効果が得られる。

【 0 0 5 1 】 実施例 3. 図 1 7 はこの発明の実施例 3 による駆動ホイールとラックレールとの関連構成を示す説明図、図 1 8 は図 1 7 のラックレールの平面図である。この実施例 3 では、前記実施例 2 の場合と同様に駆動ホイール 1 6 を歯車形状構成のものとし、この駆動ホイール 1 6 をラックレール 4 4 2 に噛み合わせた構成としている。

【 0 0 5 2 】 即ち、この実施例 3 による歯車形状構成の駆動ホイール 1 6 を前記実施例 1 の駆動ホイール 1 6 と置き換えると共に、実施例 1 の相手側サッシ 2 の下部横框 4 4 にこの実施例 3 のラックレール 1 6 を設けてもよく、この場合も同様の作用効果が得られる。

【 0 0 5 3 】 実施例 4. 図 1 9 はこの発明の実施例 4 による電動サッシを示す正面図であり、この実施例 4 では、サッシ 1 のガラス面板 5 に太陽電池 5 0 を設け、この太陽電池 5 0 を充電電池 2 0 に電気的に接続した構成としている。従って、この実施例 4 によれば、サッシ外部からの電気配線を無くすことができると共に、有料電力を使用しなくても済む。

【 0 0 5 4 】

【 発明の効果 】 以上のように、請求項 1 の発明によれば、一方のサッシ枠に装備された駆動ホイールが相手側サッシ枠のサッシ横框に圧接または係合しているため、サッシ開放状態において外部操作手段でホイール系駆動手段をサッシ閉方向に起動させて前記駆動ホイールを回転駆動すれば、該駆動ホイールと相手側サッシ枠のサッシ横框との摩擦力または係合力によってサッシを自動的に閉動作させることができる。しかも、そのサッシ相互の全閉位置でロック系駆動手段を施錠方向に起動させることができるので、その起動によるサッシロック機構の作動でサッシ相互を全閉位置で自動ロックすることができるという効果がある。

【 0 0 5 5 】 請求項 2 の発明によれば、少なくともサッシロック機構を駆動するロック系駆動手段とサッシ開閉用駆動ホイールおよびそのホイール系駆動手段を含むサッシ電動化部品をサッシ枠に内蔵させたので、通常の引き違い開閉式のサッシと同様の外観を呈して違和感がなく、しかも、前記サッシ電動化部品をサッシ枠の構成部材である框材の内部に予め組付けセットしておくことができ、それによってサッシの組立および据え付けを従前通り容易に行うことができるなどの効果がある。

【 0 0 5 6 】 請求項 3 の発明によれば、サッシ相互が自動的に全閉位置に到達すると、センサが作動して該センサからの位置検出信号で前記ロック系駆動手段がサッシロック方向に起動するので、サッシ相互を全閉位置で自動ロックすることができるという効果がある。

【 0 0 5 7 】 請求項 4 の発明によれば、サッシ枠に内蔵されてホイール系駆動手段およびロック系駆動手段に電力を供給する充電電池を備え、サッシの全閉位置または定位

位置でのみその充電電池が電源に接続されるので、前記ホイール系駆動手段および前記ロック系駆動手段を常に定格電源に接続することなく、サッシの自動開閉および自動ロックや自動ロック解除を行うことができるという効果がある。

【 0 0 5 8 】 請求項 5 の発明によれば、外枠レール部に沿った直線状の電源側固定電極と、サッシ枠に装着された摺動端子とが常に接触しているため、開閉動作（可動）するサッシ枠にホイール系駆動手段およびロック系駆動手段が装備されていても、それらのホイール系駆動手段およびロック系駆動手段の系統に対する電力供給や常時充電が可能となるという効果がある。

【 0 0 5 9 】 請求項 6 の発明によれば、サッシの外枠レール部と該外枠レール部に移動自在に嵌込まれたサッシ横框との間に配線収納用の空間部を形成し、この空間部にロック系駆動手段およびホイール系駆動手段の電源側配線を収納したので、この電源側配線が外部に露出せず、その理想的な納りが得られると共に、構成も簡単でコスト的にも有利であり、しかも、前記電源側配線はサッシの開閉動作に追従して前記空間部で移動するので、サッシの自動開閉動作を何ら支障なくスムーズに行うことができるという効果がある。

【 0 0 6 0 】 請求項 7 の発明によれば、ホイール系駆動手段およびロック系駆動手段の駆動電力が太陽電池から充電電池に常時充電されるので、有料電力を不要化できると共に、外部からの電気配線を省くことができるという効果がある。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施例 1 による電動サッシの正面図である。

【 図 2 】 図 1 の電動サッシにおけるロック機構の装着部分の要部を拡大した正面図である。

【 図 3 】 図 2 の側面図である。

【 図 4 】 図 1 における電動ホイールユニットの正面図である。

【 図 5 】 図 4 の A - A 線断面図である。

【 図 6 】 図 1 における充電電池と DC 電源との接続手段を示す断面図である。

【 図 7 】 図 6 の B - B 線断面図である。

【 図 8 】 図 1 における充電電池と DC 電源とその他の接続手段を示す断面図である。

【 図 9 】 図 8 の C - C 線断面図である。

【 図 1 0 】 図 1 における充電電池と DC 電源との更に別の接続手段を示す断面図である。

【 図 1 1 】 図 1 0 の D - D 線断面図である。

【 図 1 2 】 この発明の実施例 2 による電動サッシの概略的な正面図である。

【 図 1 3 】 図 1 2 の E - E 線拡大断面図である。

【 図 1 4 】 図 1 3 のサッシ駆動部分を抽出した説明図である。

【図 1 5】図 1 4 の F - F 線拡大断面図である。

【図 1 6】図 1 2 の G - G 線拡大断面図である。

【図 1 7】この発明の実施例 3 による駆動ホイールとラックレールとの関連構成を示す説明図である。

【図 1 8】図 1 7 のラックレールの平面図である。

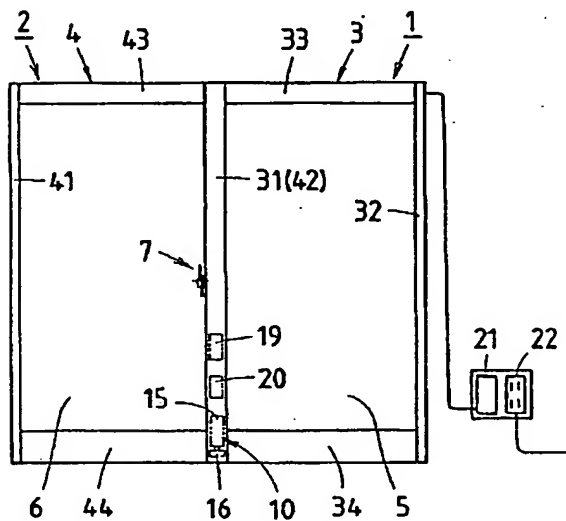
【図 1 9】図 1 9 はこの発明の実施例 4 による電動サッシを示す正面図である。

【符号の説明】

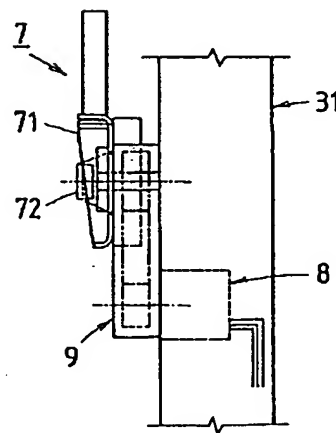
- 1, 2 サッシ
3, 4 サッシ枠
5, 6 サッシ横枠
7 サッシロック機構

- 8 ロック系駆動手段
15 ホイル系駆動手段
16 駆動ホイール
19 制御手段（制御回路）
20 充電電池
23 外枠
23 a 外枠レール部
26 電源側固定電極
27 摺動端子
10 44 サッシ横框
50 太陽電池
S 空間部

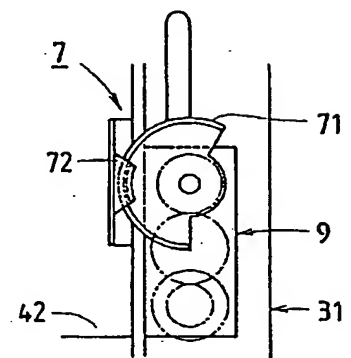
【図 1】



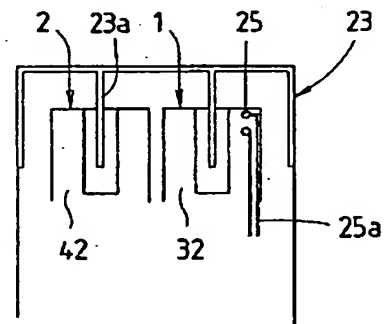
【図 2】



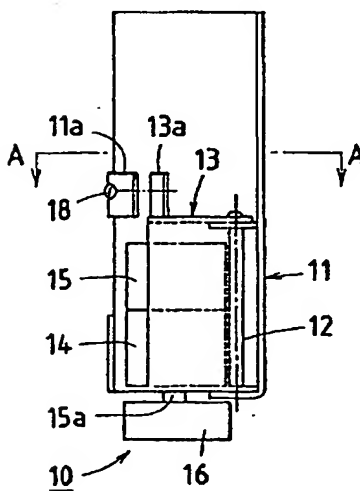
【図 3】



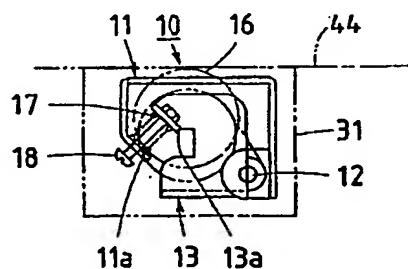
【図 7】



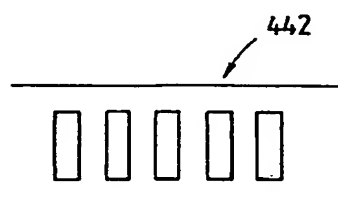
【図 4】



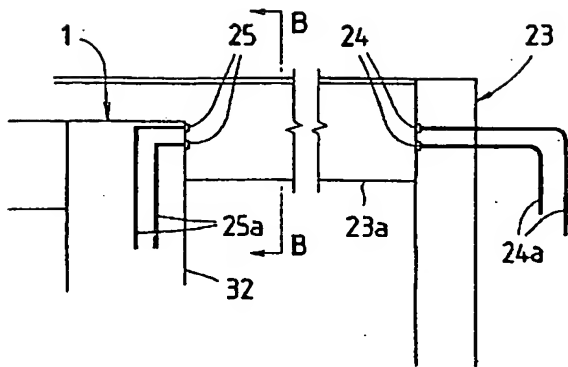
【図 5】



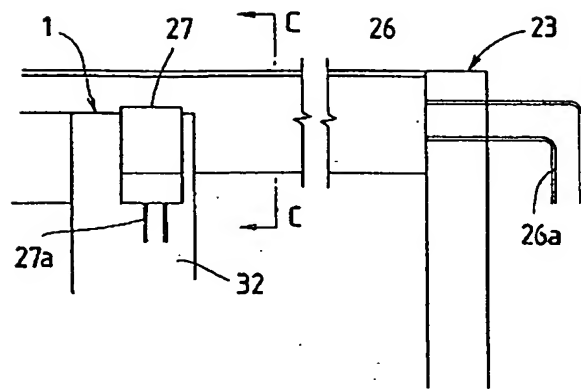
【図 1 8】



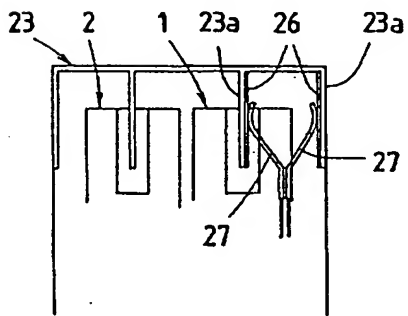
【図 6】



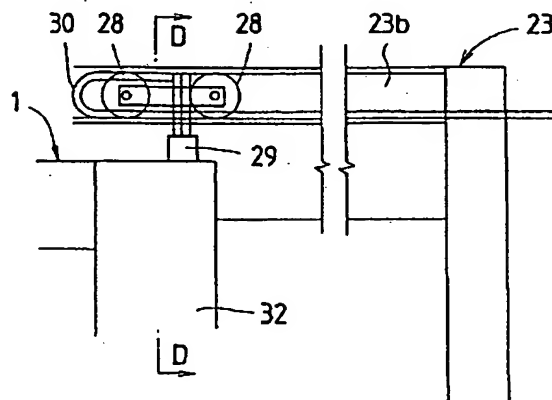
【図 8】



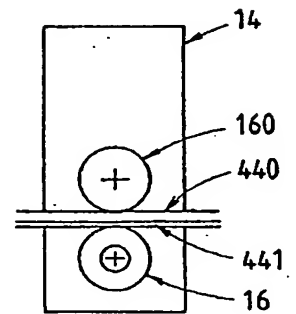
【図 9】



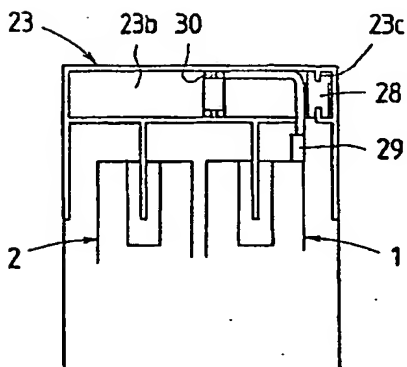
【図 10】



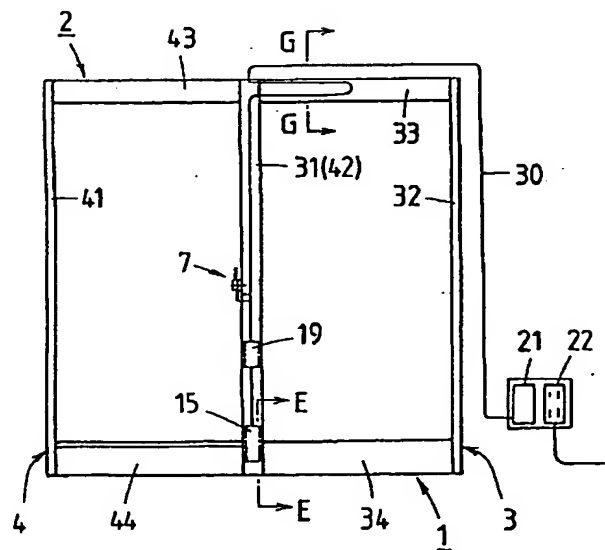
【図 15】



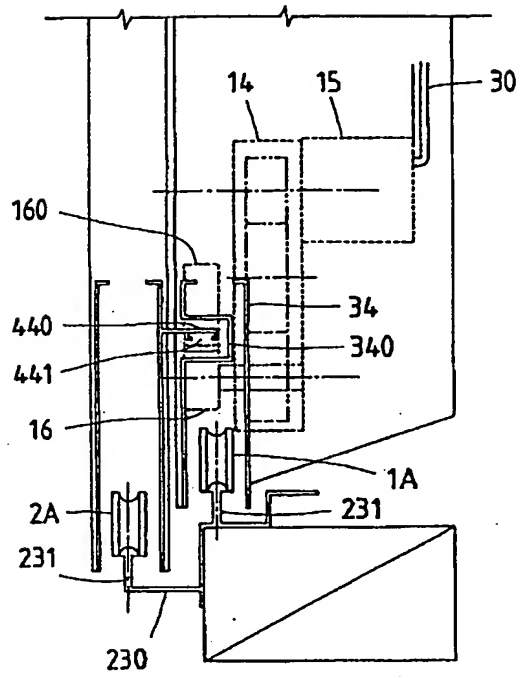
【図 11】



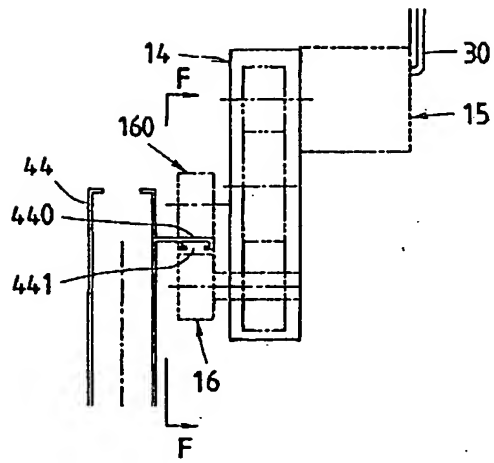
【図 12】



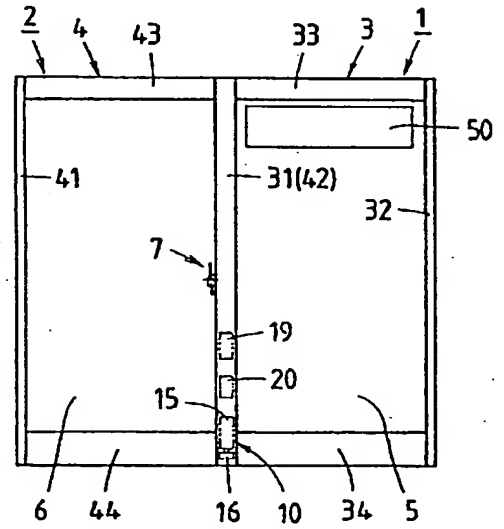
【図 13】



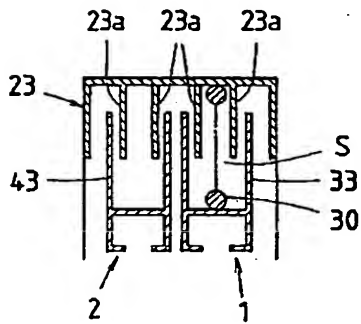
【図 14】



【図 19】



【図 16】



【図 17】

